

高层房屋建筑工程技术的管理要点

许欢

(四川省第十五建筑有限公司, 四川 南充 637000)

摘要 因高层房屋建筑的特殊技术要求, 技术管理需要采用系统的管理方法, 以确保工程质量, 这种方法强调对建筑材料、施工技术及工序控制的细致管理。在高层建筑施工中, 结构安全是重点考虑的方面, 因此, 对于使用的每一种材料都必须进行严格的质量监控。为提高施工效率, 项目管理团队还应实施全面的风险评估, 识别潜在的问题并制定应对策略。本文基于高层房屋建筑工程技术的管理要求, 遵循其管理原则, 探究高层房屋建筑工程技术的管理措施, 期望为促进高层房屋建筑工程技术的发展提供新方向。

关键词 高层房屋建筑工程技术; 质量控制体系; 甘特图; 资源分配方案

中图分类号: TU974

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)09-0085-03

高层房屋建筑作为城市区域的一种主流建筑形式, 其在结构设计上与传统建筑有着明显差别。为确保这类建筑的施工质量, 必须详细分析当前使用的施工技术, 并对技术管理的关键点提出具体措施。在高层建筑工程中, 科学的技术管理体系应涵盖技术人员、施工设备等各方面, 借助完整严格的管理体系, 保障施工安全, 提升技术应用的效率。相比传统工程, 高层建筑的技术管理更为复杂, 需要特别强调材料选择的优化以及现场管理的高效协调, 从而确保工程的顺利进行。

1 高层房屋建筑工程技术的管理要求

1.1 确保施工现场安全

在高层房屋建筑工程施工现场, 安全控制措施涉及多个层面的管理, 目的在于预防事故发生, 保护工作人员及周边环境免受伤害。首要任务是严格执行安全法规, 包括帮助工人正确使用个人防护装备、定期检查机械设备以及明确标示危险区域。安全培训则为所有施工人员提供了必要的知识, 以理解施工现场的安全操作程序。施工现场安全管理还需运用现代技术进行辅助。安装监控摄像头与传感器, 管理团队能够实时监控现场活动, 迅速响应任何可能的安全威胁。施工现场的环境安全也不容忽视, 应采取适当措施管理施工噪声、尘埃和废弃物, 以减少对周边社区的影响。这需要详细的环境管理计划, 以确保不超过法规限定的环境影响阈值。

1.2 严格控制施工质量

高层房屋建筑工程在施工质量控制方面设定了严格的技术管理要求, 确保每一个施工阶段均符合预定

标准。质量控制的核心在于精确执行建筑设计规范, 每项工程细节都需经过严密检查, 确保无偏差实施。施工材料的选择必须符合安全与耐久性标准, 避免因材料不合格而影响建筑的结构安全。对施工人员的专业培训也是保证工程质量的关键一环。借助定期的技能培训, 确保所有操作人员熟练掌握各自的职责范围内的技术要求, 从基层工人到工程监理, 每个人都应对其施工质量负责。技术管理团队还应定期对工程进度进行评估, 借助科学的数据分析来预测潜在问题, 及时调整施工方案。现场管理亦是保证施工质量的重要组成部分, 施工现场需保持良好的组织秩序, 确保工具与材料的合理布局, 避免造成操作错误或延误。

1.3 制定成本控制决策

在高层房屋建筑工程中, 成本控制涵盖了从预算编制到成本监控各个环节, 强调在不牺牲安全性的前提下优化资源使用。明确的预算计划能够为项目提供财务指导, 减少不必要的开支, 确保资金合理分配到各个施工阶段。成本控制的实施要求项目管理团队与所有承包商之间保持密切的沟通。借助定期的财务报告, 可以及时调整施工计划, 应对出现的任何成本超支。采用先进的成本管理软件也能够实时监控成本动态, 帮助管理层做出快速决策。在选择材料与供应商时, 借助谈判确保获取具有成本效益的高质量材料, 避免在项目后期因材料问题导致额外开支。

2 高层房屋建筑工程技术的管理原则

2.1 系统性原则

在高层房屋建筑工程管理中, 系统性原则强调整个项目管理过程应当视为一个统一的整体, 各个组成

部分之间需相互关联,以实现项目的最终目标。系统性原则要求项目管理团队在规划、执行和监控各个阶段均采用综合性的方法,这涉及从项目启动到竣工的每一个步骤,确保设计、采购、施工以及后期服务等环节的密切配合。该原则也要求对影响项目的内外部因素进行全面考量,经过对这些因素的系统分析,可以识别潜在的风险,及时调整策略以应对潜在的风险。应用系统性原则还意味着要进行持续的质量控制,项目管理团队应定期收集反馈,对工程进度进行评估,确保所有活动符合既定的标准与客户的期望。

2.2 预防为主原则

预防为主原则强调在问题出现之前采取措施,从而避免潜在风险。这一原则适用于高层房屋建筑工程的各个方面,从设计、施工到后期维护,利用前期的细致规划,排除施工安全隐患。

在工程设计阶段,预防为主的策略涉及使用先进的建模技术模拟建筑的结构,以确保设计的可行性。这种方法可以预测潜在的结构弱点,并在建设之前进行调整,减少未来可能需要的昂贵维护费用。在施工阶段,此原则要求严格的质量控制。通过在工地实施全面的安全标准,配合定期的安全培训,建筑企业能够减少施工事故。对于工程材料的选择,预防原则也发挥着关键作用。选择合适、经过认证的材料可以保证建筑的质量,还能避免未来的维护问题。可持续材料的使用同样符合预防原则,可以减少建筑对环境的影响,实现长期的可持续发展。

2.3 持续改进原则

持续改进原则目的为通过借助不断的评估过程,提高工程的效率。这一原则鼓励高层房屋建筑项目团队采纳新技术,改进工作方法,并从每个项目中学习,以便在未来的工程中应用这些经验。实施持续改进的第一步是建立一个反馈机制,包括从工程各阶段收集数据。这些数据应该包括工程质量、成本效益、时间管理以及合作伙伴的满意度。经过对这些信息的分析,管理团队可以识别出改进的潜在领域,制定相应的策略。此外,定期对工程师、项目经理和施工人员进行培训,可以提升其的专业技能,增强团队对新技术的适应能力。这样的专业发展能够提升团队整体的创新能力,使其能够更有效地解决问题并推动技术进步。技术创新同样是持续改进的一个重要方面,建筑信息模型(BIM)、自动化施工技术和绿色建筑材料的使用,可以极大地提升工程的质量,同时降低其对环境的影响。

3 高层房屋建筑工程技术的管理措施

3.1 建立完整的质量控制体系

完整的质量控制体系涵盖了从高层房屋建筑项目初期规划到施工、监督以及终期验收的各个阶段,确保每一步都符合高标准的质量要求。在这个体系中,需要明确具体的质量标准、实施严格的检测程序并借助有效的沟通维护各方利益^[1]。在项目启动阶段,质量目标包括对建筑设计、材料规格及工作方法等制定详细标准,项目团队需要与设计师、工程师及承包商共同商定这些标准,确保所有参与方对质量的期望保持一致。采用建筑信息模型(BIM)技术还可以在早期阶段解决潜在的设计问题,避免这些问题在施工过程中产生资源浪费。在施工阶段,质量控制体系需具备严密的检查机制,这涉及定期的现场检查、使用先进的测量技术以及进行材料测试。例如,对混凝土、钢材等关键材料进行强度测试,保证这些材料能够满足工程的长期使用要求。同时,借助电子追踪系统监控材料的来源,增加对供应链的控制,确保使用的每批材料都符合规定标准。对施工人员的质量意识进行持续培训也是质量控制体系的一部分,经过定期的培训,加强施工人员对于质量标准的理解,确保施工质量不会因操作不当而受到影响。每位工人都应清楚自己的责任,从而在日常工作中预防错误的发生。在项目结束阶段,质量审核包括对建筑的结构安全、室内环境质量及功能运行进行综合测试,这些测试可以验证建筑是否符合设计规范,确保未来使用者的安全。在这一过程中,项目团队应整理并记录所有质量检查的数据,为后续的运维提供参考。

3.2 利用甘特图规划施工时间

甘特图利用可视化的时间线展示项目的各个活动及其时间安排,使得项目管理者能够清晰地看到整个项目的规划。在高层房屋建筑项目初期,甘特图的制定基于对工程每一个环节的数据分析。经过定义这些任务的起始和结束日期,甘特图可以帮助项目团队确立时间目标,确保所有活动都能协调一致地推进^[2]。甘特图的动态性是其建筑项目管理中不可或缺的特点。随着项目的推进,实际进度可能会有所偏差。甘特图使项目管理者能够实时更新任务状态,及时调整相关资源配置。在施工过程中,甘特图也可以促进跨部门之间的沟通。各责任单位能借助甘特图清楚地了解自己的任务时间窗口,从而优化自己的工作计划。甘特图中清晰的视觉展示,还使得投资者和高层管理者都能直观地掌握项目进度,增强沟通的透明度。在

遇到不可预见的因素影响时,项目管理者可以依据当前的项目实际情况,调整甘特图中的时间安排,以适应这些变化。

3.3 优化施工的资源分配方案

优化施工的资源分配方案涉及如何高效地使用人力、材料、设备资源,以确保项目按时、按预算完成,同时保持最高的质量标准。资源优化的第一步是对项目需求进行全面的评估,这需要在高层房屋建筑项目启动阶段对所需材料的种类进行精确计算。人力资源的配置也应该根据工程的各个阶段进行动态调整,确保在关键阶段有足够的工作人员。在材料管理方面,采用集中采购的方式可以有效降低成本,同时,合理安排材料的交付时间,以适应项目施工的实际进度,避免现场堆积过多材料造成的管理混乱^[3]。对于施工设备的管理,利用科学调度,设备能够在多个任务中实现效率最大化,避免设备空闲或过度使用。定期的设备检查还可以减少故障率,确保施工顺利进行。财务资源的有效管理要求项目管理团队进行严格的预算控制,经过对预算的实时监控,管理团队可以在不影响项目质量的前提下,有效控制成本,及时应对未预见的开支。项目团队还应定期召开会议,讨论资源分配问题,确保所有部门之间信息的畅通无阻。使用项目管理软件可以实时更新资源使用情况,确保所有团队成员都能访问到最新的项目信息。实施六西格玛管理模式可以进一步提升资源分配的效率,减少浪费、优化流程以提高资源使用的效率,从而降低成本并缩短项目时间。

3.4 对施工环境实施保护措施

高层房屋建筑工程应采取环境保护措施,实现环境污染的最小化,实现这一目标需要综合考虑施工技术、管理方法以及与环境保护相关的法规。施工时使用现代化、低噪声的施工设备,以及借助湿润施工地点以抑制尘土飞扬。在靠近居民区或敏感区域进行施工时,施工现场还应设立噪声屏障。水污染的防治方面,施工时必须严格按照水资源管理规定,对施工场地进行排水措施设计,防止施工过程中的污水污染地面水体^[4]。建立有效的废水处理系统,确保所有废水在排放前得到妥善处理。在处理施工废料方面,采取减量化、资源化和无害化的原则。优先考虑使用可回收材料,并确保施工废弃物得到有效处理。另外,与当地回收企业合作,可以进一步提高材料回收的效率。对于生态保护,高层房屋建筑项目施工时必须事先进行生态影响评估。根据评估结果,采取必要措施保护当地的野生动植物及其栖息地。例如,避免在繁殖季节进行

施工,或者建立生态走廊,以减少施工活动对生物多样性的干扰。加强与社区的沟通也是提升环境保护效果的重要环节,经过公开透明的项目信息,居民可以了解施工带来的影响及采取的保护措施,增强公众的理解。

3.5 施工执行严格的安全规章

在高层房屋建筑工程中,由于工作环境的特殊性,执行细致严格的安全规章是法律要求,更是道德责任。首要任务是制定全面的安全操作程序,其包括从基础的个人防护装备使用到更复杂的事项。每项安全规章都需要基于最新的行业标准,并针对特定工程的特性进行调整。施工前,所有施工人员在进入工地前必须接受全面的安全培训,以加深所有人员对安全规章的理解。针对新引入的设备,培训可以确保技术应用的安全性^[5]。现场监督是执行安全规章的另一个重要方面。应有专业的团队负责监督施工现场的安全状况,确保所有操作都严格按照规章进行。事故应急响应计划也是安全规章的一部分,每个项目都应制定事故处理程序、紧急疏散路线以及联系医疗机构的方法,这些计划需要与当地的应急服务机构协调,确保在紧急情况下能够得到迅速有效的支援。

4 结束语

在高层房屋建筑工程技术的管理中,系统性原则可以确保各个管理活动紧密相连,共同促成项目的整体成功。这一原则认为,项目的各个组成部分应该互相协作,确保信息在项目中流畅无阻地传递。借助此方式,项目能够有效应对复杂多变的施工环境,优化问题解决策略,确保工程质量符合预定目标。同时,可持续性原则强调在设计过程中考虑环境影响,促使项目需要考虑到长远的环境责任。另外,严格的安全标准可以确保每位参与者都能在安全的环境中工作,减少事故发生的风险,从而保障项目的顺利进行。

参考文献:

- [1] 滕正权.关于高层房屋建筑工程技术管理的要点分析[J].新疆有色金属,2024,47(02):72-73.
- [2] 李育高.高层房屋建筑工程施工技术安全管理策略[J].城市建设理论研究(电子版),2023(19):29-31.
- [3] 赵磊.房屋建筑工程机电安装施工技术管理要点分析[J].智能建筑与智慧城市,2023(04):132-134.
- [4] 赵晓丹.高层房屋建筑工程技术管理要点分析[J].居业,2023(04):169-171.
- [5] 王磊.高层房屋建筑工程技术管理的要点分析[J].中国建筑装饰装修,2023(07):122-124.